

عنوان مقاله:

مکان یابی 3 بعدی با بهره گیری از تعیین سرعت منبع صوتی متحرک با استفاده 3 تغییرات فرکانسی اثر داپلر در حالت سنسور غیرفعال

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی پردازش سیگنال و سیستم های هوشمند (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

ابوالقاسم صیادیان - دانشیار، دانشکده ی برق، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران

شهرام محمدی زدلو - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده ی برق، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران

خلاصه مقاله:

در مکان یابی منبع صوتی متحرک در فضای باز، الگوریتم های دومرحله ای با اینکه به علت سرعت در اجرا، از رایج ترین روش های پیشنهادی در این زمینه هست، اما به علت نادیده گیری از اثر داپلر، فاکتور سرعت و تاثیرات نویز محیطی به همراه اکو، از دقت کمی برخوردار است. در این پژوهش نوع جدیدی از سیستم مکان یابی 3 بعدی با نام سیستم مکان یابی - سرعت سنج معرفی می شود که با بهره گیری از تغییرات فرکانسی مطابق با اثر داپلر، هم مکان منبع صوتی در سایه ی تخمین سرعت منبع تخمین زده می شود و هم تاثیرات نویز تا حد معقولی کاهش مییابد. البته با قرار دادن سیستم مکان یابی در محل مرتفعی در منطقه مکان یابی می توان درجه اکوی موجود در سیگنال ها صوتی دریافتی را به شدت کاهش داد. برخلاف روش های قبلی که تعیین مکان منبع صوتی متحرک فقط بر پایه ی تعیین اختلاف زمانی بین میکروفون ها بنا شده است، در این روش با تلفیق تعیین اختلاف زمانی دریافتی سیگنال صوتی بین میکروفون ها با استفاده از روش GCC-PHAT، به همراه تعیین سرعت منبع از طریق روش تخمین فرکانسی FFT و با در نظر گرفتن دو فریم متوالی ضبط شده توسط میکروفون ها مکان منبع صوتی تخمین زده میشود که حتی در فواصل دور نسبت به روش های کلاسیک از دقت زیادی برخوردار است.

کلمات کلیدی:

اختلاف زمانی دریافتی، GCC-PHAT، اثر داپلر، تخمین سرعت منبع صوتی، FFT، مکان یابی صوتی متحرک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/611697>

